

No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without written permission from the IB.

Additionally, the license tied with this product prohibits commercial use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, is not permitted and is subject to the IB's prior written consent via a license. More information on how to request a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite de l'IB.

De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation commerciale de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, n'est pas autorisée et est soumise au consentement écrit préalable de l'IB par l'intermédiaire d'une licence. Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour demander une licence, rendez-vous à l'adresse suivante : <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin que medie la autorización escrita del IB.

Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso con fines comerciales de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales— no está permitido y estará sujeto al otorgamiento previo de una licencia escrita por parte del IB. En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.



**Sistemas Ambientales y Sociedades**  
**Nivel Medio**  
**Prueba 2**

Lunes 2 de noviembre de 2020 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2 horas

**Instrucciones para los alumnos**

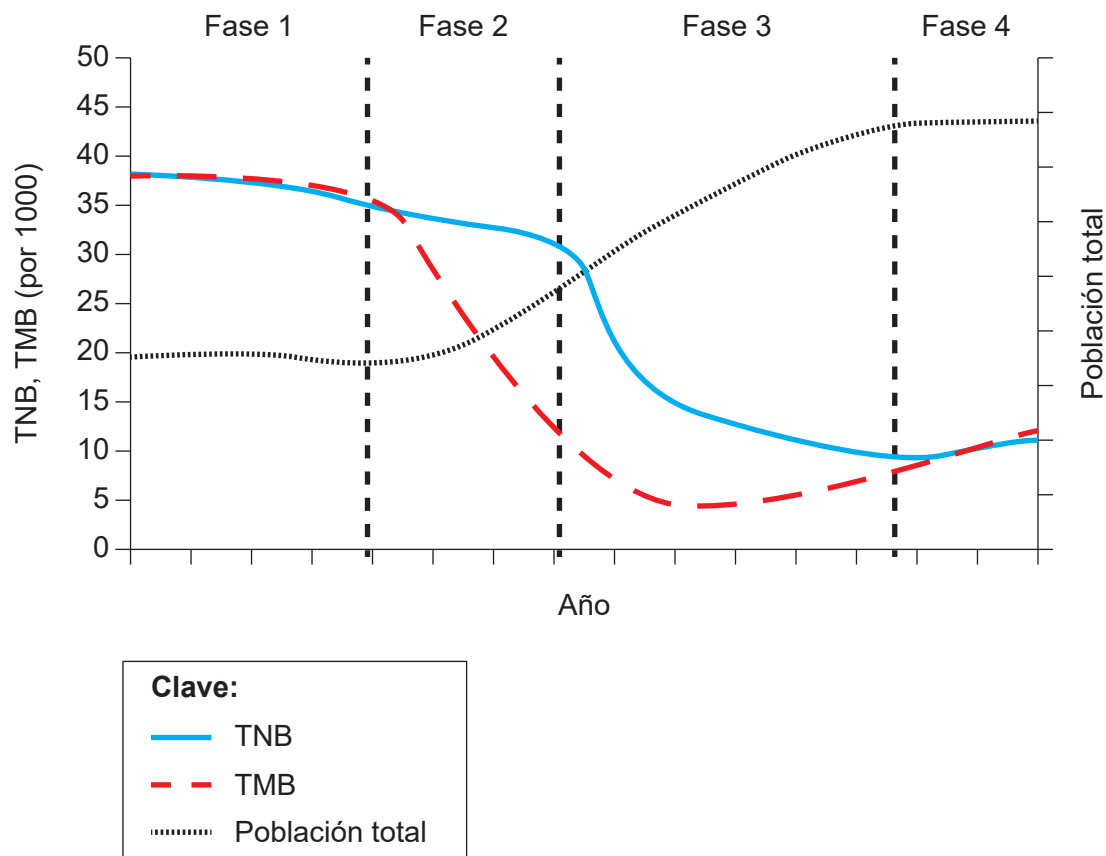
- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Sección A: conteste todas las preguntas.
- Sección B: conteste dos preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[65 puntos]**.



## Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

**Figura 1: Modelo de transición demográfica**



1. (a) Costa Rica tiene una tasa de natalidad bruta (TNB) de 15,3 y una tasa de mortalidad bruta (TMB) de 4,8.

- (i) Identifique la fase en la cual se situaría Costa Rica en el modelo de transición demográfica representado en la **figura 1**.

[1]

.....

.....

- (ii) Calcule la tasa de crecimiento natural (TCN) para Costa Rica.

[1]

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 1: continuación)**

(iii) Calcule el tiempo de duplicación para Costa Rica.

[1]

.....

.....

(b) Resuma **un** punto fuerte y **una** limitación del modelo de transición demográfica.

[2]

.....

.....

.....

.....

(c) Resuma los factores socioeconómicos que podrían causar que una sociedad se desplazara desde la fase 2 hasta la fase 3 en el modelo de transición demográfica.

[3]

.....

.....

.....

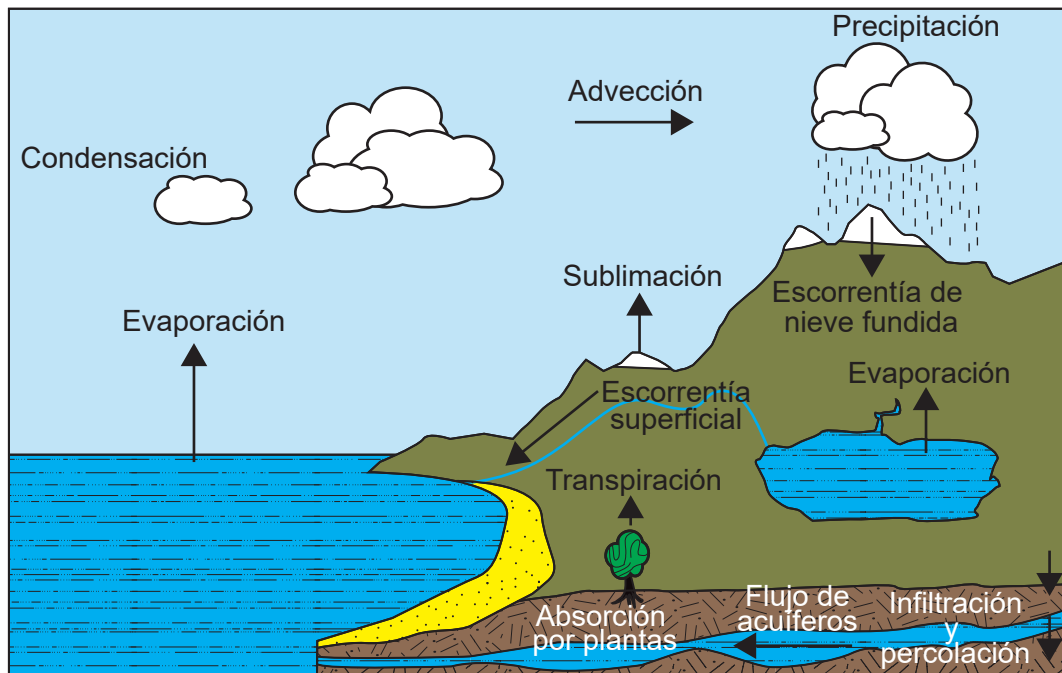
.....

.....

.....



**Figura 2: Representación del ciclo hidrológico**



2. (a) (i) Identifique **un** proceso de transferencia y **un** proceso de transformación representados en la **figura 2**.

[2]

Transferencia: .....

.....

Transformación: .....

.....

- (ii) Resuma cómo la urbanización puede tener un impacto sobre **dos** de las reservas de la **figura 2**.

[2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 2: continuación)**

- (b) La esorrentía de las tierras agrícolas puede causar la entrada de un exceso de nutrientes en las masas de agua.

- (i) Resuma **una** forma de medición indirecta de la contaminación orgánica. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (ii) Indique **una** estrategia de gestión que podría controlar la liberación de la esorrentía agrícola. [1]

.....

.....



**Figura 3: Ejemplos de especies marinas que quedan enredadas**



**Figura 4: Especies de tortugas marinas y su estado en la Lista Roja de la UICN**

Especie	Estado
Laúd	Vulnerable
Plana	Datos insuficientes
Lora	En peligro crítico de extinción
Golfina	Vulnerable
Verde	En peligro de extinción
Carey	En peligro crítico de extinción
Boba	Vulnerable

3. (a) Calcule el porcentaje de especies de tortugas marinas de la **figura 4** que se encuentran en peligro crítico de extinción.

[1]

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 3: continuación)**

- (b) Indique **dos** factores utilizados para determinar el estado de conservación de una especie.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Identifique **dos** estrategias para la gestión de pesquerías que podrían mejorar el estado de conservación de las tortugas marinas.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) Discuta cómo podrían emplearse las opciones de desecho de residuos sólidos urbanos para reducir las amenazas que pesan sobre los organismos marinos.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





## Sección B

Conteste **dos** preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

4. (a) Distinga entre **dos** biomas concretos y los factores que causan su distribución. [4]  
(b) Evalúe **un** método para medir la productividad primaria en un ecosistema concreto. [7]  
(c) Discuta de qué modo tienen efecto las actividades humanas sobre los flujos y las reservas en el ciclo del nitrógeno. [9]
5. (a) Resuma cómo un bucle de retroalimentación positiva puede tener efecto sobre un ecosistema. [4]  
(b) Compare y contraste el efecto de **dos** sistemas de producción de alimentos concretos sobre el cambio climático. [7]  
(c) ¿En qué medida tiene efecto el desarrollo de distintas sociedades sobre su elección de las estrategias de mitigación y adaptación para el cambio climático? [9]
6. (a) Resuma **dos** factores que permitan que una población humana aumente su capacidad de carga local. [4]  
(b) Explique cómo el crecimiento de la población humana puede afectar a los recursos hídricos locales y regionales. [7]  
(c) ¿En qué medida tendrían éxito distintos sistemas de valores ambientales para reducir la huella ecológica de una sociedad? [9]
7. (a) Resuma **dos** factores que afectan a la frecuencia y severidad de las nieblas contaminantes fotoquímicas en un área. [4]  
(b) Evalúe estrategias para gestionar la deposición (lluvia) ácida regional empleando el modelo de gestión de la contaminación. [7]  
(c) ¿En qué medida han tenido éxito los acuerdos internacionales para resolver la contaminación atmosférica y el cambio climático? [9]





































**Fuentes:**

**Figura 1** Agencia Central de Inteligencia (CIA), 2018. *World Factbook: Costa Rica*.  
<https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/geos/cs.html>.

**Figura 2** © Organización del Bachillerato Internacional, 2020.

**Figura 3** NOAA.



24EP24